Aus der medicinischen Klinik zu Bonn.

Ueber die Charcot'schen Krystalle und deren Beziehung in den Faeces zur Helminthiasis.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doctorexamen

der medicinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Januar 1893

von

Leonhard Roesen

aus Crefeld.

Crefeld 1893.

Druck von Sontag & Kohlenberg.

Aus der medicinischen Klinik zu Bonn.

Ueber die Charçot'schen Krystalle und deren Beziehung in den Faeces zur Helminthiasis.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doctorexamen

der medicinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Januar 1893

von

Leonhard Roesen

aus Crefeld.



Crefeld 1893.
Druck von Sontag & Kohlenberg.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0036

Dem teueren Andenken

meiner verstorbenen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

In jüngster Zeit brachte Leichtenstern in Köln in der deutschen medicinischen Wochenschrift einen längeren Bericht über die Charcot-Robin-schen Krystalle in den Faeces nebst einer Bemerkung über Taenia nana in Deutschland. Verfasser giebt an zu dieser Arbeit veranlasst worden zu sein durch den Umstand, dass ihn jahrelang fortgesetzte Untersuchungen der Faeces gelehrt hätten, dass diese eigentümliche Art der Krystalle häufig dann in den Faeces bei miskrokopischer Untersuchung sich auffinden lassen, wenn es sich um die Faecalien von Individuen handelt, die irgend einen Darmparasiten im Intestinaltractus beherbergten. Schon im Jahre 1891 hatte Leichtenstern in einer Versammlung der Aerzte des Regierungsbezirks Düsseldorf über das Vorkommen die-dieser Charcot'schen Krystalle in den Dejektionen wurmkranker Personen sich eingehend verbreitet. Vor ihm hatte zuerst Perroncito auf das Vorkommen dieser Krystalle in den Faeces von Anchylostomakranken aufmerksam gemacht, welchen Befund auch alle späteren Beobachter bestätigen konnten. Die im Jahre 1883 bei der damals herrschenden Anchylostomiasis der Ziegelarbeiter Kölns und Umgegend von Leichtenstern nach dieser Richtung hin vorgenommenen Untersuchungen wurden mit ebendemselben Resultate zu Ende geführt, so zwar, dass nach seiner Angabe die Krystalle „in einer der Zahl der vorhandenen Anchylostomen proportionalen Menge“ sich vorfanden. Er hielt sie sogar einige Zeit nachher (1885) für pathognomonisch in den Stühlen der Anchylostomiker, da er sie bei der Untersuchung einiger Hundert Faecalproben von Anchylostomikern bald spärlich, bald reichlich, zuweilen in ganz enormer Menge gefunden haben will. Gleichzeitig giebt er an, dass die Krystalle nach definitiver Abtreibung der Würmer

mittels entsprechenden Dosen von Extractum filicis maris aethereum sehr schnell aus den Faeces der Kranken verschwunden seien. Diese Befunde wurden aber zu jener Zeit durchaus nicht als etwas spezifisch Charakteristisches für die Helminthiasis im Allgemeinen angesehen, sagte doch z. B. Leichtenstern damals selbst, „dass Charcot'sche Krystalle auch in den Faeces diverser Kranken, die er daraufhin untersuchte, nicht so selten sind, als manche Beobachter dies annehmen.“ Auch Bäumler und insbesondere Nothnagel fanden diese Krystalle zeitweilig in den Faeces vor, letzterer allerdings nur bei einer geringen Anzahl von Patienten, aber unter durchaus verschiedenen Bedingungen unter anderem z. B. bei einem Patienten, der wegen eines Typhus abdominalis in ärztlicher Behandlung war. So weit war man also zu jener Zeit, dass man das Vorkommen von Charcot'schen Krystallen in den Faecen jedenfalls als einen merkwürdigen Befund bezeichnen und sich sagen musste, dass diese vielleicht doch noch zu einem augenblicklich noch dunkelen Processe, bedingt durch die Gegenwart von Helminthen im Darmkanal, in einem bestimmten Verhältnisse stehen könnten, und dass es nur noch eingehenderer Untersuchungen und Forschungen bedürfe, um diesen verborgenen Zusammenhang aufzudecken und die Bedingungen zu finden, unter denen es zur Bildung genannter Krystalle komme. Dieser Gedanke musste das Interesse der Forscher um so mehr erregen, als es längst bekannt war, dass diese Krystalle auch in anderen diversen Organen und Schleimhautprodukten gelegentlich vorkommen und hier ebenfalls sowohl hinsichtlich ihrer Genese sowie ihrer Bedeutung eine unbekannte Rolle spielen. So werden sie z. B. als Befund im normalen Knochenmark angegeben, ferner bei einer ganzen Reihe von pathologischen Zuständen, auf die ich später etwas näher eingehen werde.

Merkwürdigerweise hörte man nun nach den letzten Mitteilungen Leichtenstern's über das Vorkommen von Charcot-schen Krystallen in den Faeces von Anchylostomakranken lange

Zeit nichts mehr über dieselben, sei es, dass vielleicht die nach dieser Richtung hin vorgenommenen Untersuchungen mit zu wenig befriedigendem Resultate zu Ende geführt wurden, oder sei es, dass man aus irgend einem Grunde der Sache keine zu grosse Beachtung zukommen liess, zumal da hinsichtlich der Natur der in den Faeces von Anchylostoma- und Anguillaträgern gefundenen Krystallen in einer Sitzung des Vereins für innere Medicin in Berlin am 4. Januar 1892 Zweifel laut geworden waren. Dass aber Leichtenstern seine Untersuchungen auf diesen Punkt hin fortsetzen würde, liess sich wohl mit Bestimmtheit voraussetzen. So erschien denn in der deutschen medicinischen Wochenschrift der eingangs dieser Arbeit erwähnte Bericht „über Charcot'sche Krystalle in den Faeces nebst einer Bemerkung über Taenia nana in Deutschland," in welchem er die durch seine seit dem Jahre 1885 angestellten Untersuchungen gesammelten Erfahrungen veröffentlicht. Diese Ergebnisse sind um so interessanter, als sie besagen, dass den Charcot'schen Krystallen in den Faeces mehr Bedeutung zukommen soll, als man hätte glauben sollen. Leichtenstern behauptet nämlich, „dass alle Individuen, in deren Faeces Charcot'sche Krystalle gefunden worden wären, zur Zeit ausnahmslos irgend einen Darmhelminthen beherbergten, wie wohl es oft, wenn die Krystalle in sehr spärlicher oder auch in reichlicher Anzahl vorlagen, erst nach langem und genauem Suchen gelungen wäre, als Beweisstück für die Helminthiasis Eier irgend eines Darmschmarotzers anzutreffen, oder nach Darreichung zweckentsprechender Dosen eines Anthelminticums Entozoen abzutreiben. Bei Anchylostomiasis, deren er 272 Fälle bis dahin gezählt habe, seien die Krystalle nahezu constant gefunden worden, immer vorhanden seien sie bei Anguillula intestinalis, wie dies ja auch Perroncito angegeben habe.

Bei Ascaris lumbricoides und bei Oxyurus vermicularis, welche Parasiten bei uns wohl am häufigsten zu krankhaften Erscheinungen von Seiten des Digestionsapparates Veranlassung geben, seien sie ziemlich häufig, ebenso bei Taenia saginata und

Taenia solium. Ferner seien ihm die Krystalle entgegengetreten in den Dejektionen solcher wurmkranker Personen, die einen Trichocephalen in ihrem Darmkanal beherbergten, wie wohl in diesen Fällen nur in geringer Anzahl und erst nach Untersuchung zahlreicher Praeparate. In einem Falle von Taenia nana bei einem Kinde, den er, was für unsere Zonen immerhin eine Seltenheit ist, zu beobachten Gelegenheit hatte, hat er im Stuhl vergebens nach den Charcot'schen Krystallen gesucht.

So kann es uns nicht verwunderlich sein, dass Leichtenstern auf Grund derartiger Erfahrungen zu der Schlussfolgerung kam, die er in folgenden Worten ausgedrückt hat:

„Findet man Charcot'sche Krystalle in den Faecen vor, so kann man mit grösster Wahrscheinlichkeit, vielleicht sicher, daraus entnehmen, dass der betreffende Patient Darmentozoen irgend einer Art beherbergt. Die Abwesenheit der Krystalle in den Faeces schliesst aber keineswegs Darmhelminthiasis aus.“

Wenn sich diese Beobachtung im Laufe der Zeit durch eine Reihe von genau angestellten Untersuchungen als vollauf richtig herausstellen sollte, so wäre damit für die Untersuchung der Faeces behufs Sicherstellung der Diagnose auf Helminthiasis ein neuer Gesichtspunkt gefunden, von dem ausgehend man sich weitere Schlüsse erlauben dürfte. Dieser Umstand dürfte von um so grösserem nicht nur wissenschaftlichem, sondern auch praktischem Interesse sein, als die Untersuchung der Faeces auf Helminthiasis für den praktischen Arzt eine sehr grosse Bedeutung hauptsächlich deshalb gewonnen hat, weil die täglich fortschreitenden Kenntnisse der Entozoen gezeigt haben, dass ausser relativ unschädlichen Darmbewohnern auch in unseren Zonen Helminthen vorkommen, welche zu den gefährlichsten Feinden der Menschheit gezählt werden müssen, und deren Kenntnis für den Arzt um so wichtiger ist, als mit der frühzeitig richtig gestellten Diagnose auch bereits die Mittel zur Heilung der durch die Darmhelminthen verursachten, häufig sogar das Leben bedrohenden Symptome an die Hand gegeben sind.

Namentlich in solchen Fällen, in denen bei Verdacht auf Helminthiasis nicht sofort Eier oder sonstige Beweisstücke für die Gegenwart von Darmentozoen durch die mikroskopische Untersuchung erhalten werden könnten, würde man an dem eventuellen Auftreten der Charcot'schen Krystalle in den Faeces einen ziemlich zuverlässigen Fingerzeig haben, der behufs Feststellung der Diagnose auf den richtigen Weg führe.

Allein wie bei allen derartigen Untersuchungen, so hat man in diesen Fällen, wo es sich also darum handelt, Charcot'sche Krystalle in den Faeces aufzusuchen, stets zu berücksichtigen, dass, wie beweisend auch das constante Auffinden des zu Suchenden für die betreffende Untersuchung ist, das gegenteilige Resultat aber immerhin noch lange kein Gegenbeweis ist, sondern höchstens die Sache in Zweifel stellen kann. Ist es doch bekannt, dass man, wenn es beispielsweise gilt, den unumstösslichen Beweis für die Tuberkulose durch das Auffinden der Koch'schen Tuberkelbacillen zu liefern, und die Untersuchung negativ ausfällt, dann doch noch keineswegs sich den Schluss erlauben darf, dass die betreffende Affection, die grade in Frage steht, nicht auf tuberculöser Grundlage beruhe.

In diesem Sinne erhielt ich von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. F. Schultze, Director der medicinischen Universitäts-Klinik zu Bonn, die Anregung zu vorstehender Arbeit, mit dem Auftrage, die Faeces einer Reihe von Patienten, die entweder an ausgesprochener Helminthiasis litten oder wenigstens derselben verdächtig wären, mikroskopisch auf Charcot'sche Krystalle zu untersuchen, sodann, wenn sich bei Gegenwart dieser Krystalle in den Faeces keine Eier oder sonstige Beweisstücke für die Annahme einer Helminthiasis vorfinden sollten, in der von Leichtenstern angegebenen Weise zu verfahren, nämlich durch Darreichung geeigneter Gaben von Anthelminticis eine Abtreibungscur einzuleiten und auf diese Weise Aufschluss darüber zu suchen, ob in der That die Gegenwart Charcot'scher Krystalle in den Faeces

mit grösster Wahrscheinlichkeit, wie dies ja Leichtenstern behauptet, zu der Annahme berechtigt, dass Entozoen irgend einer Art im Darmtractus sich aufhalten.

Bevor ich jedoch die von mir unter Leitung des Herrn Privatdocenten Dr. K. Bohland vorgenommenen Untersuchungen und die daraus gewonnenen Resultate näher anführe, sei es mir gestattet, das Wichtigste, was ausser dem bereits Angeführten über das Vorkommen und die Bedeutung der Charcot'schen Krystalle bekannt ist, in kurzer Zusammenfassung hier einzufügen.

Wie schon der Name, den diese Krystalle tragen, zeigt, gebührt Charcot das Verdienst, dieselben zuerst gefunden und beobachtet zu haben. Charcot und Vulpian fanden dieselben nämlich im Blute eines 58-jährigen Weibes, welches nach zweistündlichem Aufenthalte im Spital starb. Die Section erwies unter anderem eine bedeutende Grösse und eigentümliche chocoladenähnliche Farbe der Leber, bedeutende Grösse der Milz; in den Gefässen des Pfortadersystems und im Herzen Blut von der bekannten Beschaffenheit des leukaemischen Blutes. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes wies ausser roten und weissen Blutkörperchen eigentümliche Krystalle nach, die bei der am Tage der Sektion vorgenommenen Untersuchung nicht bemerkt worden waren, wohl aber in den folgenden Tagen, und zwar schienen sie immer reichlicher zu werden. Die Krystalle waren farblos, bei oberflächlicher Betrachtung und mit schwacher Vergrösserung gesehen, schienen sie aus rhombischen Tafeln zu bestehen; eine genauere Untersuchung indess zeigte, dass es sehr verlängerte Oktaeder mit sehr regelmässigen und gleichmässigen Formen waren. Ihre Dimensionen in die Länge und Breite waren verschieden, von 0,02—0,04 mm. Länge und 0,006—0,008 mm. Breite. Sie waren ziemlich resistent, schienen aber eine gewisse Brüchigkeit zu haben. Die meisten Krystalle lagen einzeln, bisweilen zu zwei, aber selten zu mehr. Was ihr chemisches Verhalten anging, so erwiesen sie sich den mikrochemischen Reactionen zufolge als unlöslich in Wasser,

in wärmerem Wasser lösten sie sich rasch. In Alcohol waren sie unlöslich, ebenso in Aether, Chloroform, Glycerin, wässerigen und alkoholischen Jodlösungen. Löslich waren sie dagegen in Essigsäure, Weinsteinsäure, Milchsäure, Schwefelsäure, Salzsäure, und zwar lösten sie sich in diesen Säuren sehr rasch. Ebenso löslich waren sie in Lösungen von Kali, Natron und Ammoniak. Chromsäure und kalte Salpetersäure lösten sie nicht, letztere aber erweichte sie und machte ihre Contouren verwischbar. Die Krystalle fanden sich im Blute von verschiedenen Körperstellen gleich zahlreich; sie waren auch im faulenden Blut noch vorhanden, ferner in der Leber und in der Milz.

Im Jahre 1853 wurden die Krystalle gleichfalls bei Leukaemie in der Milz von Robin uud Charcot angetroffen, ferner einmal ähnliche Krystalle im Auswurf in einem Falle von Catarrhe sec mit Emphysem. Foerster fand ganz ähnliche Krystalle je einmal im Auswurf eines an vorübergehender Bronchitis leidenden Mannes, in einer Schleimgewebsgeschwulst des Opticus und im eingedickten Schleim eines erweiterten Gallengangs. Nicht uninteressant sind die Mitteilungen, die Zenker gemacht hat über die vorwiegend im Blute und in den Geweben Leukaemischer, sowie gelegentlich in den Sputis vorkommenden Krystallen, deren Entdeckung er allerdings als ein Verdienst Charcot's anerkennt. In den 3 von Zenker beschriebenen Fällen von Leukaemia lienalis, in denen er das Auftreten dieser Krystalle beobachtete, war ebenfalls die Milz und das Blut Sitz und Fundort der Krystalle. Er beschreibt sie als langgestreckte Oktaeder, will aber auch schmale, feinzugespitzte, oder an den Enden mehr abgerundete Spindeln unterschieden haben. Ihre chemischen Eigenschaften und Reactionen, wie sie Zenker feststellte, stimmen im wesentlichen mit den von Charcot angegebenen überein; nur fand er noch, dass die Krystalle in einem eigentümlichen Verhältnisse zu den weissen Blutkörperchen standen, indem sie denselben anlagen, oder in sie eingespiesst oder endlich in ihnen eingeschlossen waren, so dass es

den Anschein hatte, als stellten sie eine bestimmte Substanz dar, die aus den weissen Blutkörperchen auskrystallisirt sei. Zenker giebt ihnen einen postmortalen Ursprung, so dass sie bei der Leukaemie keinen schädigenden Einfluss ausüben könnten.

Ebenderselbe sah die Krystalle noch mehrmals in expectorirten Bronchialgerinnseln, ferner in einem Falle, den er auch näher beschrieben hat, in einem fibrosarcomatösen Tumor der Leber, will aber durchaus nicht bestreiten, dass eventuell eine leukaemische Affection vorgelegen habe.

Einige Zeit nachher (1862) veröffentlichte E. Wagner einen interessanten Fall, der letal endigte, und bei dem er auch durch die mikroskopische Untersuchung auf die Krystalle traf, von denen er schon durch die Veröffentlichungen Charcot's gehört hatte. Es handelte sich um ein ca. 25-jähriges Weib, welches am 12. Dezember 1861 in der Leipziger Entbindungsanstalt normal entbunden wurde, und ohne vorausgegangene akute Krankheit am 5. Januar 1862 plötzlich starb. Während der ganzen Schwangerschaft und des Puerperiums hatte dieselbe alle Symptome einer ziemlich hochgradigen Anaemie dargeboten. Die Sektion ergab keine wesentlichen Befunde, aber bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutgerinnsels in dem Pfortaderast waren Wagner eigentümliche Krystalle in grosser Anzahl aufgefallen. Dieselben zeigten fast ausnahmlos dieselben charakteristischen Eigenschaften nach jeder Richtung hin, wie sie von Charcot angegeben waren, so dass eine Feststellung der Identität mit den von Charcot entdeckten Krystallen keine Schwierigkeit machen konnte.

Weiterhin finden wir in der Litteratur diese Krystalle erwähnt von Neumann in Königsberg, der sie im Blute eines an leukaemia lienalis in der Königsberger medicinischen Klinik verstorbenen Mannes als zufälligen Befund antraf. Von ihm stammt auch die Mitteilung, dass die Krystalle im normalen Knochenmark vorkommen sollen. Nach seiner Beschreibung sind es sehr zierliche, regelmässig geformte, farblose, starkglänzende Spindeln, bei deren

näheren Betrachtung man die Form langgezogener Oktaeder erkennen konnte. Die Länge der meist einzeln zerstreut, seltener zu zwei oder noch zu mehreren nebeneinanderliegenden Krystalle schwankte zwischen 0,016—0,075 Millimetern. Die mikrochemischen Reactionen, die Neumann mit ihnen anstellte, ergaben hauptsächlich ihre leichte Löslichkeit in Essigsäure, Weinsteinsäure, Phosphorsäure, Kali und Natron. Von den Mineralsäuren lösten sie nur die Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure, jedoch nur in stark verdünntem Zustand, in concentrierterem Zustand lösten sie die Krystalle nicht, sondern modificierten nur ihre Form und Beschaffenheit etwas. Ueber die chemische Natur derselben giebt Neumann nichts genaueres an, sondern er verweist nur auf ihre Identität mit den von Charcot und den anderen Beobachtern angegebenen Krystallen.

Auch die von Friedreich in Heidelberg gefundenen Krystalle sind mit den uns beschäftigenden identisch, wenn gleich sie Friedreich selbst als Tyrosinkrystalle bezeichnet. Er fand sie in zahlloser Menge in den expectorierten fibrinösen Gerinnseln bei einer croupösen Bronchitis als langgestreckte Oktaeder der verschiedensten Grösse, von wasserklarem, farblosem Aussehen, ferner von auffallender Brüchigkeit, sodass sie namentlich an den Spitzen leicht abbrächen.

Ueber die Bedeutung und die Herkunft dieser Krystalle haben alle bisher angeführten Beobachter keine befriedigende Erklärung abgegeben. Charcot, Robin, Vulpian und Foerster scheinen irgend eine Bedeutung denselben nicht beizulegen, wenigstens haben sie hiervon nichts geäussert, nur bezüglich ihrer Herkunft geht ihre Ansicht dahin, dass die Krystalle wahrscheinlich aus organischer Substanz bestehen. Wagner sagt weder über die Bedeutung noch über die Herkunft derselben etwas; Zenker seinerseits meint, wie bereits angeführt, dass sie postmortalen Ursprungs und infolge dessen bei der Leukaemie, bei der er sie ja antraf, von keiner Bedeutung seien. Neumann sagt über beide Punkte nichts.

Ausser den bereits angeführten liegen aber noch andere Mitteilungen, vielleicht wohl die interessantesten, über das Auftreten der Charcot'schen Krystalle in der Litteratur vor. Diese sind von Leyden angegeben in einem längeren Bericht über einige Fälle von Asthma bronchiale. Leyden fand nämlich, als er das Sputum einiger an Asthma bronchiale leidenden Personen genauer mikroskopisch untersuchte, eine grosse Anzahl Krystalle inmitten von feinen Pfröpfen. Letztere bestanden aus dichtgedrängten, rundlichen Zellen, in welchen eingelagert eine grosse Menge zierlicher Krystalle lag, die farblos waren, einen matten Glanz hatten und sämtlich die Form zugespitzter Oktaeder darboten. Ihre Grösse war sehr verschieden, meistens fielen sie sofort in die Augen, andere dagegen konnten erst bei stärkster Vergrösserung durch Immersion deutlich erkannt werden. Die chemischen Eigenschaften dieser von Leyden in den Sputis von Asthmatikern gefundenen Krystalle wurden von Dr. E. Salkowsky untersucht, allein diese Untersuchungen haben auch nichts bestimmtes über die Natur dieser eigentümlichen krystallinischen Gebilde ergeben, nur haben sie gezeigt, dass die Reactionen ziemlich übereinstimmen mit den von den früheren Autoren angestellten. Infolgedessen werden die Krystalle ja auch vielfach Charcot-Leyden'sche Krystalle genannt.

Ausser von Salkowsky wurden diese Krystalle, als Leyden ihre Gegenwart in den Sputis asthmatischer Patienten veröffentlichte, von Schreiner auf ihre chemische Natur hin geprüft. Dieser meint, dass sie das phosphorsaure Salz einer besonderen organischen Base bilden, während Salkowsky die Vermutung ausspricht, dass, mit Berücksichtigung der optischen und physikalischen Eigenschaften, es das Wahrscheinlichste sei, dass sie eine krystallinische, mucinähnliche Substanz darstellten.

Leyden hat nun versucht, seinen Krystallen eine pathogene Bedeutung zuzuschreiben, stellt es allerdings nur als eine Hypothese hin. Nach seiner Ansicht sei es nämlich gar nicht unwahrscheinlich, dass die feinen spitzen Krystalle, welche die Asthmatiker in

den Sputis lieferten, imstande seien, die feinen Nervenendigungen des Nervus vagus in der Schleimhaut der Lungenalveolen und der feinsten Bronchiolen in einen derartigen Reizzustand zu versetzen, dass hierdurch reflektorisch die bekannten, paroxysmenweise auftretenden Anfälle von beängstigendem Dyspnoe der Asthmatiker zustande kämen, zumal da es ja bekannt sei, dass durch Einatmung gewisser Stoffe, wie z. B. von Ipecacuanha, Chlor, Benzoesäure, selbst von Staubpartikelchen asthmatische Anfälle eintreten könnten.

Die Herkunft der Krystalle denkt er sich so, dass von Zeit zu Zeit in die erkrankten Alveolen und kleinen Bronchien eine eigentümliche, zum allergrössten Teil aus weissen Blutkörperchen bestehende Masse austritt, welche nach einiger Zeit sich dort eindickt und nun zur Bildung der Krystalle führt.

Letztere riefen dann reflektorisch den Anfall hervor, bis sie durch Hustenstösse zum Teil oder vollständig herausbefördert würden. Wie weit diese Theorie Leydens Anklang gefunden, darauf näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Jedenfalls wird sie nicht allgemein anerkannt, da ja zahlreiche Theorien über das Zustandekommen der asthmatischen Anfälle aufgestellt sind.

Nächst Leyden fand auch Bizzozero die Krystalle im Sputum solcher Individuen, die an akutem Bronchialkatarrh litten. Jaksch, der diese Angaben prüfte, will dieselben Resultate erhalten haben, ferner giebt er an, die Krystalle in dem Nasensekrete eines Asthmatikers gefunden zu haben, vielleicht als zufälligen Befund. Lewy hat sie bei der mikroskopischen Untersuchung eines Nasenpolyps gesehen.

Ferner scheinen hierhin zu gehören die sogenannten Spermakrystalle, die man im Samen gefunden hat. Nach Jaksch sollen sich diese Krystalle ihrem Aussehen und chemischen Verhalten nach analog verhalten wie die Charcot'schen. Von diesen glaubte man ehedem, dass sie charakteristisch seien für die Samenflüssigkeit: indessen haben die Arbeiten Fürbringers über die Untersuchung

der ejakulierten Samenflüssigkeit dargethan, dass diese Spermakrystalle aus dem Sekrete, welches von der Prostata dem Hoden- und Samenblasensekrete beigemengt würde, stammen, also nicht charakteristisch seien für den Samen selbst; für den Nachweis von Sperma dürften die Krystalle daher nicht verwertet werden, hierzu gehöre stets das Vorhandensein der Spermafäden.

Schliesslich verdient noch angeführt zu werden die Mitteilung Leichtensterns, in einigen Fällen von Pleura- resp. Lungenechinococcus, neben den charakteristischen Kennzeichen des Echinococcus, massenhaft Charcot'sche Krystalle im Sputum gefunden zu haben.

Somit hätten wir im wesentlichen kurz das Wichtigste erwähnt, was nach dem heutigen Stand der medicinischen Wissenschaft über die Charcot'schen Krystalle bekannt ist. Wir sehen, dass den übereinstimmenden Beschreibungen der verschiedenen Autoren zufolge die Krystalle die Form und Beschaffenheit haben, wie sie auch Leichtenstern angiebt. Es sind feine Krystalle, an den Enden spitz, in der Mitte dicker, regulär geformte Oktaeder von hyalinem Aussehen, die so charakteristisch sind, dass sie nicht leicht mit anderen Krystallformen oder sonstigen ähnlichen Gebilden verwechselt werden können. Es erübrigt nur noch, dass ich kurz über die Hypothese, die Leichtenstern bezüglich der Genese der Krystalle im Darmkanal bei der Helminthiasis aufgestellt hat, das Nötige einreihe. Ihm gebührt das Verdienst, über diesen Gegenstand eingehendere Forschungen vorgenommen zu haben. Er führte letztere in der Weise aus, dass er bei 15 Fällen von Anchylostomiasis, die letal endigten, den ganzen Darmkanal sorgfältig seines Inhaltes entleerte; sodann wurde die Schleimhautoberfläche und der ihr anhaftende Schleim genau mikroskopisch untersucht. Es fanden sich auf diese Weise namentlich in den Strecken des Darmtractus, in denen die betreffenden Parasiten hausen, also z. B. bei Anchylostomiasis im oberen Ileum bis zum unteren Drittel in dem Darmschleim sowohl Eier als auch Charcot'sche Krystalle. In

den anderen Teilen des Darmkanals konnten sie, wenn überhaupt, dann immer nur in spärlicher Anzahl angetroffen werden.

Einen analogen Versuch stellte er an in einem Falle von Anguillula intestinalis. Hierbei fand er, indem er durch energische Drastika die Parasiten aus ihrem Sitz, hauptsächlich dem Duodenum, heraustrieb, in dem charakteristischen Duodenalschleim, der gleichzeitig mit den Parasiten entleert wurde, mikroskopisch eine grosse Anzahl von Charcot'schen Krystallen, während sie bei der oft wiederholten Untersuchung der Faeces ebendesselben Patienten nur ziemlich selten vorgefunden wurden. Auf Grund dieser Ergebnisse sagt sich Leichtenstern mit Recht: „Der Ort, wo die Parasiten im Darm hausen, ist die Bildungsstätte der Charcot'schen Krystalle.“

Dem könnte eventuell nur noch die Möglichkeit gegenübergestellt werden, dass die Charcot'schen Krystalle sich vielleicht in dem Organismus der Würmer bildeten und dann von letzteren in den Darmschleim abgelagert würden. Ich habe bezüglich dieses Punktes verschiedenen Spulwürmern, soweit ich diese mir gelegentlich verschaffen konnte, den Inhalt ihrer Leibeshöhle ausgedrückt und denselben mikroskopisch auf die Krystalle untersucht, habe aber keine finden können.

Nunmehr will ich dazu übergehen, die einzelnen von mir vorgenommenen Untersuchungen und deren Ergebnisse hier einzufügen. Die Individuen, deren Faeces ich untersuchte, waren meist Kranke der medicinischen und chirurgischen Klinik zu Bonn, und zwar einige speciell wegen Helminthiasis in Behandlung, teils solche, die wegen irgend einer anderen Affektion in die Klinik aufgenommen waren, und in deren Faeces ich nur zufällig Eier von Helminthen antraf; letztere waren meistens Kinder, die ja vielfach von Parasiten im Darmkanal heimgesucht werden. Zur Untersuchung bediente ich mich der einfachen Aufstrichpraeparate.

I. Fall.

M. M. aus Endenich, 18 Jahre alt.

Es betraf die erste Untersuchung eine Patientin, die im 18. Lebensjahre noch keine Menstruation gehabt hatte, die ferner über Mattigkeit, Herzklopfen und Kopfschmerzen zu klagen hatte. Objektiv fiel die bleiche Farbe des Gesichts und der Schleimhäute auf, am Herzen waren systolische, anaemische Geräusche zu hören. Die Anaemie der Patientin gab Veranlassung, ihren Stuhl auf Darmentozoen zu untersuchen, wodurch eine grosse Anzahl von Ascarideneier gefunden wurde.

Bei der von mir vorgenommenen Untersuchung der Faeces dieses chlorotischen Mädchens stiess ich in jedem Praeparate auf eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Eier, deren dicke, concentrisch gestreifte Schale, auf welcher eine buckelförmig vorspringende Hülle lag, sie als Ascarideneier erkennen liess. Sonstige Eier irgend eines anderen Darmhelminthen liessen sich nicht nachweisen. Den eigentlichen Zweck aber, nämlich Charcot'sche Krystalle zu finden, habe ich nicht erreichen können, obwohl ich eine Reihe von Tage hindurch täglich Aufstrichpraeparate sowohl von dem jedesmaligen frischen Stuhle als auch von einem solchen machte und durchsuchte, der einige Tage gestanden hatte. Auch suchten die Herren Assistenzärzte der medicinischen Klinik vergebens danach. Wohl aber fand ich eine zahllose Menge feiner, langgezogenen, schmalen, nadelförmigen Krystalle, die bekannten Fettsäurekrystalle, die, abgesehen von ihrer Form, auch hauptsächlich dadurch von den Charcot'schen Krystallen sich unterscheiden, dass sie zu Bündeln und Garben zusammengeordnet sind.

Indem ich nun wusste, dass bei Ascaridiasis nach Leichtenstern die zu suchenden Krystalle nicht constant, sondern nur ziemlich häufig vorkommen sollten, ging ich dazu über, den Stuhl einer Reihe anderer Patienten mit ausgesprochener Ascaridiasis zu untersuchen.

II. Fall.

Die zweite Untersuchung betraf einen Knaben aus Poppelsdorf, der wegen einer Angina diphtheritica in der medicinischen Klinik in Behandlung war. Ausserdem waren im Stuhle des Patienten Spulwürmer entdeckt worden. Gleich im ersten Praeparate stiess ich auf die typischen Ascarideneier, die in grosser Anzahl vorhanden waren. Gleichzeitig fielen mir eine Anzahl von Krystallen auf, die von den in der ersten Untersuchung gefundenen doch etwas abwichen. Sie fanden sich nur an einer bestimmten Stelle im Praeparate, ganz in der Nachbarschaft einiger Ascarideneier. Ihre Form glich einigermassen der der Charcot'schen Krystalle, nur schien es mir, dass sie an Länge und Breite hinter den Charcot'schen Krystallen zurückständen. Ich fertigte noch eine Menge anderer Praeparate an, in denen ich zwar die gewohnte Anzahl der Eier, aber nicht mehr die vorhergesehenen Krystalle finden konnte. Leider war es mir nun nicht möglich, die Untersuchungen fortzusetzen, weil der Patient tags darauf plötzlich die Entlassung aus der Klinik bewirkt hatte.

Ob ich nun Charcot'sche Krystalle gefunden hatte, konnte ich somit nicht mit Bestimmtheit behaupten.

III. Fall.

L. B., 3 Jahre alt.

Patient wegen tuberculöser Entzündung des rechten Ellbogengelenks in der chirurgischen Klinik in Behandlung. Von der Wärterin wurden verschiedene Male im Stuhle des Patienten Spulwürmer vorgefunden.

Die von mir vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen ergaben, dass in der That der Patient Ascariden in seinem Darmkanal beherbergte. In jedem der zahlreich angefertigten und genau untersuchten Praeparate fand ich Ascarideneier, und zwar in wechselnder Menge.

Ausserdem fand ich in einem der Praeparate zwei Eier von der bekannten Form und sonstigen Beschaffenheit der Eier vom Peitschenwurm, Trichocephalus dispar; nur in einem Praeparate waren diese Eier merkwürdigerweise auffindbar. Charcot'sche Krystalle aber habe ich, trotzdem ich eine grosse Anzahl von Aufstrichpraeparaten genau durchsuchte, nicht antreffen können. Hier und da fand ich schon einmal einige zweifelhafte Gebilde, die vielleicht Krystalle waren. Ueber ihre Identität mit Charcot'schen Krystallen liess sich indessen entschieden streiten. Zunächst schienen sie mir zu klein, sodann ist es mir nicht gelungen, ihre Contouren scharf zu erkennen, an einem Ende waren sie bisweilen spitz, bisweilen stumpf. Herr Dr. Bohland, der einige dieser Praeparate ebenfalls genau untersuchte und auch auf diese eigentümlichen Gebilde stiess, war auch der Ansicht, dass man diese nicht so ohne weiteres als Charcot'sche Krystalle ansprechen könne, wenngleich er die Möglichkeit der Identität mit denselben nicht direkt in Abrede stellen wolle. Es ist immerhin die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass diese Gebilde vielleicht Fragmente von Charcot'schen Krystallen waren und zwar könnte man an diese Annahme um so mehr denken, als ja einige Autoren denselben eine gewisse Brüchigkeit zuschreiben.

Genauere Prüfungen und chemische Reactionen mit diesen Gebilden aufzustellen, war kaum ausführbar, weil sie zu spärlich vorhanden und dazu wegen ihrer geringen Grösse sehr schwer aufzufinden waren, so dass die Controlle betreffs ihres Verhaltens nach Zusatz von chemischen Reagentien einfach unmöglich war.

IV. Fall.

K. J., 6 Jahre alt.

Patientin wegen eines congenitalen Klumpfusses in chirurgischer Behandlung. Im Stuhle dieser Patientin waren Spulwürmer angetroffen worden. Die mikroskopische Untersuchung der Faeces erwies, dass das Kind Spulwürmer in seinem Intestinaltraktus unterhielt. Fast in jedem Praeparate, deren ich ebenso wie bei den vorherigen Untersuchungen, eine grosse Anzahl anfertigte und durchsuchte, konnte ich Eier von Ascaris lumbricoides nachweisen. Charcot'sche Krystalle habe ich aber in allen Praeparaten nicht gesehen.

V. Fall.

Es handelt sich um ein Kind von 9 Jahren, das wegen tuberculöser Entzündung des rechten Kniegelenks in chirurgischer Behandlung war.

In den zahlreich von den Faeces dieses jugendlichen Patienten gemachten Praeparaten konnte ich fast ausnahmslos Ascarideneier, und hier und da in einem Praeparate ein Ei von Trichocephalus dispar wahrnehmen, so dass Helminthiasis entschieden vorlag. Charcot'sche Krystalle habe ich aber auch in diesem Falle vergebens gesucht.

VI. Fall.

Bei der Untersuchung dieser Faecalien konnte man beim ersten Blick, den man ins Mikroskop warf, eine zahllose Menge zierlicher Krystallnadeln erkennen, die wegen ihrer überaus charakteristischen Beschaffenheit wohl nicht leicht eine falsche Deutung zuliessen. Sie waren zu Garben und Bündeln zusammengeordnet, eine grosse Anzahl war aber vereinzelt vorhanden. Es handelte sich eben wiederum um die sogenannten Fettsäurekrystalle, wie sie in den Faeces dann namentlich vorgefunden werden, wenn die Fettresorption im Darm auf irgend eine Weise gestört ist, so

findet man sie z. B. in den acholischen Stühlen. Sie repräsentieren nach den Resultaten der neuesten Untersuchungen höchst wahrscheinlich Verbindungen der alkalischen Erden mit den Fettsäuren höheren Grades.

Indem ich diese in jedem Praeparate sich darbietenden Krystalle genau beobachtete und zugleich danach suchte, ob neben diesen vielleicht auch Charcot'sche Krystalle vorhanden seien, drängte sich mir der Gedanke auf, dass doch einige der Fettsäurekrystalle hinsichtlich ihrer Gestalt mit den Charcot'schen Aehnlichkeit hätten und deshalb vielleicht zu einer Verwechslung mit denselben Veranlassung geben könnten. Ich suchte daher durch die mikro-chemischen Reactionen, wie sie den Fettsäurekrystallen zum Unterschied von den Charcot'schen eigen sind, mir Gewissheit darüber zu verschaffen, ob es sich in dem vorliegenden Falle lediglich um Krystalle ersterer Art handle, oder ob vielleicht einige der zu suchenden Krystalle unter ihnen vorhanden seien. Die Ergebnisse der angestellten Reaktionen waren folgende:

Aether, dem Praeparate zugesetzt, löste die Krystalle sofort auf, und zwar wie mit einem Schlage waren sie sämmtlich verschwunden.

Die Salzsäure vermochte nicht, die Krystalle in Lösung überzuführen, ebensowenig die Salpetersäure und Schwefelsäure, vielmehr schienen sie bei der Einwirkung letzterer Mineralsäure noch deutlicher hervorzutreten.

Im Gegensatz zu diesen anorganischen Säuren war die Essigsäure imstande, die Krystalle zu lösen, was ich bei einer ganzen Reihe von Prüfungen constatiren konnte.

Was das Verhalten der Krystalle nach Zusatz von Alkalien angeht, so prüfte ich dieses mit Kalilauge, Natronlauge und Ammoniak, jedoch in allen diesen Substanzen erwiesen sie sich als vollständig unlöslich. Dieselben Resultate erhielt Bohland.

Diese Ergebnisse stimmen im Wesentlichen mit den Angaben überein, wie sie betreffs dieser mikro-chemischen Reactionen fest-

gestellt sind. Nur war auffallend die Löslichkeit der Krystalle in Essigsäure, da ja die Fettsäurekrystalle in allen Säuren unlöslich sein sollen. Wie nun die Sache sich auch verhalten mag, man kann aus diesem Befunde nichts bestimmtes folgern, namentlich nicht für die etwaige Identität mit den Charcot'schen Krystallen. Denn diese sind zwar in Essigsäure löslich, aber ausser in der Essigsäure auch in fast allen anderen Säuren, während die vorliegenden Krystalle in fast allen Säuren sich als unlöslich erwiesen.

VII. Fall.

J. St., 7 Jahre alt.

Die Untersuchung der Faeces dieses an Phthisis pulmonum und heftigem Darmkatarrh leidenden Kindes ergab folgendes:

In einigen Praeparaten sah ich vereinzelt ein Ei von Ascaris lumbricoides, sodann hier nnd da einige zweifelhafte Gebilde, die mit Zuhülfenahme einiger Phantasie schliesslich wohl für Krystalle angesehen werden konnten. Mit Bestimmtheit kann ich sie nicht als Krystalle bezeichnen, ich nahm indessen letzteres an. Sie waren sehr spärlich vorhanden, nur hier und da konnte man, wenn man längere Zeit eine bestimmte Stelle des Gesichtsfeldes fixierte, diese fraglichen Gebilde umherschwimmen sehen. Wenn sie einmal dem Blick entschwunden waren, musste man wieder einige Zeit suchen, um ein neues zu Gesicht zu bekommen, so spärlich waren sie vorhanden. Infolgedessen war es auch unmöglich, irgend eine Reaction mit ihnen vorzunehmen. Obgleich ich sie nun, soweit es in der kurzen Zeit, in der sie überhaupt nur zu sehen waren, möglich war, genau beobachtete, so konnte ich doch keine oktaedrische Form an ihnen entdecken, wie sie den Charcot'schen Krystallen eigenthümlich ist; sie hatten auch keine scharfen Kanten, schienen vielmehr an den Enden zugespitzten Röhren zu gleichen, von hyalinem Aussehen. Genug, ich glaube nicht, dass ich es mit Charcot'schen Krystallen zu thun hatte, ausgeschlossen ist die Möglichkeit immer-

hin nicht. Sonstige Krystalle waren in diesen Praeparaten nicht nachweisbar.

VIII. Fall.

Derselbe betraf die Faeces eines vierjährigen Idioten. Nach der Aussage des Wärters sollen mit den Faecalien reichlich Spulwürmer abgegangen sein.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass sich in der That Spulwurmer im Darmkanal des Patienten aufhielten. Die Anzahl der aufgefundenen Ascarideneier war aber nicht bedeutend; nur vereinzelt konnte ich in einigen der zahlreich angefertigten Aufstrichpraeparaten die Eier vorfinden. Charcot'sche Krystalle habe ich aber in keinem einzigen Praeparate gesehen.

IX. Fall.

Frau K., 64 J. alt, Arthritis deformans.

Diese Patientin war wegen arthritis deformans in ärztlicher Behandlung. Da dieselbe indessen Symptome zeigte, die einerseits mit ihrem chronischen Gelenkleiden nicht in Beziehung gebracht werden konnten, andererseits aber den Verdacht auf Anwesenheit eines Darmhelminthen nahelegten, wurde eine dementsprechende Cur eingeleitet, welche als Resultat die Abtreibung einer Taenia mediocannellata zur Folge hatte. Deshalb unterzog ich die Faeces dieser Patientin der mikroskopischen Untersuchung, um nach den Charcot'schen Krystallen zu suchen, die ja bei Anwesenheit solcher Parasiten ebenfalls häufig in den Faeces vorkommen sollen. Ich fand nun keine Eier mehr von der Taenie vor, was vielleicht darin seinen Grund haben mag, dass die Abtreibungscur, die, wie ich nachher erfuhr, schon einige Zeit vorher unternommen war, eine vollkommene war, so dass der Parasit mit allen seinen Theilen abgetrieben war. Wohl aber fand ich vereinzelte Eier von Ascaris

lumbricoides und Trichocephalus dispar vor, so dass immerhin noch Grund vorhanden war, nach den Charcot'schen Krystallen zu suchen. Allein, es ist mir auch in diesem Falle nicht gelungen, in irgend einem Praeparate dieselben anzutreffen; hingegen sah ich in einem Praeparate einige Krystalle von der Briefcouvertform, die ja als oxalsaurer Kalk allenthalben bekannt sind.

X. Fall.

E. Sch., 3 Jahre alt, Fractura tibiae dextrae, Morbilli.

Es betraf diese Untersuchung einen Patienten, der wegen einer Fractur der rechten Tibia und ausserdem wegen Morbilli behandelt wurde; ferner zeigte er verschiedene Anzeichen überstandener Rachitis.

In seinen Faeces konnte ich mikroskopisch Eier von Ascaris lumbricoides nachweisen, allerdings nur in spärlicher Anzahl, ausser diesen einige Phosphorsaure-Ammoniak-Magnesia-Krystalle von der bekannten Sargdeckelform; in keinem der Praeparate habe ich aber Charcot'sche Krystalle gesehen.

XI. Fall.

W. J., 3 Jahre alt, Morbilli.

Dieser Patient, von dessen Faecalien ich eine Reihe von Praeparaten untersuchte, war wegen Morbilli und consekutiver katarrhalischer Pneumonie ans Krankenbett gefesselt. Ausserdem lehrte die mikroskopische Untersuchung seiner Faeces, dass er Spulwürmer in seinem Intestinaltractus beherbergte, allerdings war die Anzahl der aufgefundenen Ascarideneier nur gering, aber immerhin war Grund vorhanden, nach den Charcot'schen Krystallen zu suchen. Aber wie in allen vorherigen Fällen von Ascaridiasis, so suchte ich auch hier lange Zeit vergeblich.

XII. Fall.

K. M., 7 Jahre alt, Dystrophia muscularis progressiva.

Bei der Untersuchung der Dejektionen dieses an Dystrophia muscularis progressiva leidenden Knaben fand ich in einigen Aufstrichpraeparaten hier und da ein Ei von Ascaris lumbricoides. Ausserdem zeigten sich fast in jedem Praeparate die charakteristischen, zu Garben und Bündeln zusammenliegenden Fettsäurenadeln, von denen ja schon vielfach die Rede war. Gleichzeitig aber fielen mir einige Gebilde auf, wie ich sie schon bei einigen der früheren Untersuchungen wahrgenommen und auch jedesmal angeführt habe. Ich versuchte durch aufmerksame Beobachtung über ihre Contouren genaueren Aufschluss zu erlangen, wodurch ich zu der Erkenntnis kam, dass von einer oktaedrischen Gestalt, mit scharfen Kanten, in der Mitte breiter als an den Enden, keine Rede war; sie stellten vielmehr cylindrische Gebilde dar, waren ziemlich klein und nur in geringer Anzahl vorhanden, aber stets jedes für sich isolirt, nie zu Gruppen angeordnet. Vielleicht waren es vereinzelte Fettsäurekrystalle oder auch Reste der durch den Verdauungsprocess verarbeiteten Ingesta; jedenfalls konnte ich nichts bestimmtes an ihnen entdecken, was auf die Identität mit den zu suchenden Charcot'schen Krystallen hingewiesen hätte. Die Prüfung ihres Verhaltens nach Zusatz von chemischen Reagentien ergab ihre Unlöslichkeit in Säuren und Alkali, welches Ergebnis für die Identität mit den Fettsäurekrystallen, gegen die Identität mit den Charcot-schen Krystallen spricht.

Sonstige Krystalle waren nicht vorhanden.

XIII. Fall.

J. K., 15 Monate alt, Morbilli.

Die Untersuchung der Faeces dieses Kindes ergab den Aufenthalt von Ascariden im Darmkanal; nur in wenigen Praeparaten

liessen sich allerdings Eier von Spulwürmern nachweisen. Charcot-sche Krystalle habe ich aber auch in diesem Falle vergeblich gesucht.

XIV. Fall.

E. G., 10 Jahre alt, Tuberkulose des Darms und des Peritoneums.

Die Untersuchung der Faecalien dieses tuberculösen Kindes ergab folgendes:

In dem sehr schleimigen Stuhle waren ausser einer Anzahl von roten Blutkörperchen Eier von Ascaris lumbricoides nachweisbar, letztere aber nur spärlich. Ferner zeigten sich eine Menge der zu Garben und Bündeln zusammengeordneten Fettsäurekrystalle. Charcot'sche Krystalle waren aber keineswegs aufzufinden.

XV. Fall.

Die Faeces, um die es sich bei dieser Untersuchung handelte, stammten von einem jugendlichen Patienten, der wegen eines Typhus abdominalis krank danieder lag.

Die Untersuchung seiner Faecalien ergab, dass er ausserdem Spulwürmer in seinem Intestinaltractus unterhielt. Die Anzahl der vorgefundenen Ascarideneier war aber nur gering. Aber auch bei dieser Untersuchung vermisste ich in allen Praeparaten constant die Charcot'schen Krystalle.

XVI. Fall.

H. M., 9 Jahre alt, Dystrophia muscularis progressiva.

Diese Untersuchung betraf einen an progressiver Muskeldystrophie erkrankten Knaben. In seinen Faeces konnte ich vereinzelt ein Ei von Ascaris lumbricoides nachweisen, aber, wie gesagt, nur sehr spärlich. Charcot'sche Krystalle habe ich aber auch in diesem Falle von Ascaridiasis nicht gesehen, wohl aber einige

Exemplare der Sargdeckelkrystalle, die aus Phosphorsaurem Ammoniak-Magnesia bestehen.

XVII. Fall.

A. S., 3 Jahre alt.

Patientin hatte mit seinem Stuhle eine grosse Anzahl Oxyuren entleert, letztere waren sogar, wie sich constatieren liess, bis in die Vagina vorgedrungen, hatten dort eine Vulvitis hervorgerufen und zu einer schleimrig-eitrigen Secretion der Vaginalschleimhaut geführt.

Die mikroskopische Untersuchung des Stuhles ergab demgemäss die Gegenwart reichlicher Eier von Oxyurus vermicularis. Charcot'sche Krystalle liessen sich aber auch in diesem Falle nicht auffinden.

Ausser diesen Fällen von ausgesprochener Helminthiasis, bei denen ich also Eier der jedesmaligen Darmentozoen leicht nachzuweisen imstande war, habe ich noch die Faecalien einer grossen Anzahl von Individuen untersucht, die der Helminthiasis verdächtig waren, und zwar aus dem Grunde, ob es mir vielleicht bei derartigen Untersuchungen gelingen würde, durch das Auffinden der Charcot'schen Krystalle den Verdacht auf Anwesenheit eines Darmparasiten näher zu legen; zeigten sich Charcot'sche Krystalle, so sollte eine Abtreibungskur die Vermutung bestätigen, oder eben nicht.

Zu diesen Untersuchungen wurde ich veranlasst durch die Mitteilung Leichtenstern's, dass bisweilen das Vorhandensein von Charcot'schen Krystalien nach vollzogener Abtreibungscur in Fällen, wo zunächst keine Eier mehr in den Faeces erschienen, Aufschluss darüber geben könnten, dass noch Helminthen im Darmkanal zurückgeblieben seien. So erwähnt er z. B., dass in Fällen von zweifelhaftem Erfolg einer Bandwurmcur, wo also der Kopf der Taenie nicht aufgefunden werden konnte, diese Zweifel alsbald,

noch ehe wieder Taenieneier auftraten, durch das Wiederauffinden von Charcot'schen Krystallen entschieden wurden, und zwar dahin entschieden wurden, dass der Kopf noch zurückgeblieben war. Denn in der That erschienen kurze Zeit nachher wieder Taenieneier in den Faeces.

Noch einen ähnlichen Fall dieser Art führt er zur Begründung seiner Mittheilung an. Bei einem 33jährigen höchst anaemischen Lehmarbeiter, der an Anchylostomiasis erkrankt war, wurde (1886) eine Abtreibungscur mit grossen Thymoldosen vorgenommen. Der Erfolg war, dass 335 Anchylostomaweibchen und 140 Männchen abgingen. Die Cur schien vollendet, zumal da 3 Wochen nachher kein einziges Ei mehr in den Faeces gefunden werden konnte. Allein das Auftreten der Charcot'schen Krystalle in den Faeces machte alsbald den Erfolg der Abtreibungscur zweifelhaft, und zwang zu der Annahme, dass noch Anchylostomen, vielleicht, da vorher eine unverhältnissmässige Menge Anchylostomaweibchen abgetrieben worden war, lauter Männchen zurückgeblieben seien. Es wurde deshalb eine zweite Abtreibungscur eingeleitet, und zwar in diesem Falle mit Extractum filicis maris aethereum, und in der That bestätigte sich die Annahme, indem noch eine bedeutende Anzahl Männchen und einige Weibchen entleert wurden.

Ebendasselbe beobachtete Leichtenstern in ähnlichen Fällen von Ascaridiasis und Oxyuriasis.

Mich stützend auf diese Erfahrung Leichtenstern's wollte auch ich in Fällen, die wegen unergründlicher Anaemie und Störung des Allgemeinbefindens der Helminthiasis verdächtig angesehen wurden, und wo ich nicht sofort Eier auffinden konnte, danach sehen, ob vielleicht das Auftreten von Charcot'schen Krystallen in den Faeces und gegebenen Falles eine Abtreibungskur die Vermutung einer Helminthiasis bestätigten oder nicht. Allein auch in allen diesen Fällen war mein Suchen nach den Krystallen vergebliche Mühe. Ich habe infolgedessen es für überflüssig erachtet, alle diese Fälle einzeln hier anzuführen.

Fassen wir jetzt die Ergebnisse der Untersuchungen in ihrer Gesammtheit ins Auge, so sehen wir, dass in einer ganzen Reihe von Fällen, wo erwiesenermassen Entozoen im Darmrohr sich aufhielten, es nicht ein einziges Mal gelungen ist, mit Bestimmtheit die Charcot'schen Krystalle in den Faeces nachzuweisen. Eier der betreffenden Darmschmarotzer liessen sich in der Regel ziemlich leicht finden, und auch schon vereinzelte Exemplare anderer Krystallarten, wie dies ja bei den einzelnen Untersuchungen jedesmal angegeben worden ist. Allein auch an dieser Stelle möchte ich noch einmal ausdrücklich betonen, dass, wie negativ die Ergebnisse bezüglich des zu eruierenden Punktes auch ausfallen mögen, dies doch noch nicht absolut das Gegentheil beweist, so dass man also in unserem Falle auf Grund der negativ ausgefallenen Resultate noch lange nicht zu dem Schlusse berechtigt ist, welcher das Vorhandensein von Charcot'schen Krystallen in den Faeces wurmkranker Personen ohne weiteres in Abrede stellt.

Dazu kommt, dass die Charcot'schen Krystalle überhaupt äusserst schwer auffindbar sein sollen, namentlich bei den verschiedenen pathologischen Zuständen, von denen im Anfange dieser Arbeit schon die Rede war. So kann man beispielsweise, wenn man in einem Sputumpraeparate eines Asthmatikers zufällig die Krystalle gesehen hat, oft noch zehn bis zwanzig Praeparate anfertigen, in welchen man vergeblich nach denselben sucht. Andererseits ist aber auch hervorzuheben, dass wegen der Grösse und der charakteristischen Form die Krystalle, wenn sie wirklich in den Faeces vorhanden sind, doch nicht leicht ganz übersehen oder sogar verwechselt werden können mit anderen Krystallarten; höchstens wäre eine Verwechslung denkbar mit isoliert liegenden Fettsäure-Krystallen, welch' letztere dann aber immerhin eine beträchtliche Grösse zeigen müssen.

Für meine Person muss ich nun auf Grund meiner Untersuchungen über die Beziehung der Charcot'schen Krystalle in den Faeces zur Helminthiasis zu folgendem Schlusse kommen:

Kann man auch nicht in Abrede stellen, dass die Charcotschen Krystalle in den Faecalien wurmkranker Individuen überhaupt vorhanden sind, und dass ihre Genese vielleicht mit der Anwesenheit der im Darmkanal schmarotzenden Helminthen in Verbindung gebracht werden kann, so ist doch für mich das eine klar, dass sie in diagnostischer Hinsicht jedenfalls keine zu grosse Rolle spielen, sondern weit hinter anderen Momenten zurückstehen. Denn wenn es sich darum handelt, mit dem Mikroskop die Diagnose auf Helminthiasis festzustellen, so gelingt es doch unzweifelhaft bei weitem leichter, Eier von den betreffenden Darmhelminthen als Charcot'sche Krystalle nachzuweisen. Dazu kommt, dass das Auffinden der Eier unstreitbar das sicherste Kriterium für die Annahme einer Helminthiasis ist, sodass mit dem Auffinden derselben der unumstössliche Beweis dafür geliefert ist, dass Parasiten dieser oder jener Art im Darmrohr sich aufhalten.

Es verhält sich hiermit gerade so wie mit der Tuberkulose; auch für die Annahme dieser Erkrankung ist dann der sicherste Beweis geliefert, wenn der Nachweis der specifischen Erreger, der Tuberkel-Bacillen, gelungen ist.

Gerne erfülle ich zum Schluss die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. F. Schultze, Direktor der medicinischen Klinik zu Bonn, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die gütige Durchsicht derselben meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. In gleicher Weise bin ich Herrn Privatdocent Dr. K. Bohland zu Dank verpflichtet für die Freundlichkeit, mit der er mir bei der Ausführung der Untersuchungen durch Rat und That jederzeit an die Hand ging.

Litteratur.

Deutsche medicinische Wochenschrift, 1892. No. 15 u. 25.
v. Jaksch, Klinische Diagnostik.

Virchow's Archiv für Patholog. Anatomie und Physiologie, XXX und LIV.

Archiv für mikroskopische Anatomie von Schultze, 1866, Band II.

Wagner's Archiv für Heilkunde, 1862, III.

Schmidt's Jahrbücher der Medicin, 1876, Band 171 u. 172.

Deutsche Medicinalzeitung, 1891 No. 85.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Leonhard Roesen, katholischer Confession, am 17. Dezember 1869 zu Crefeld, als Sohn der bereits verstorbenen Eheleute Lambert Roesen und Catharina Roesen, geb. Steiger. Nachdem ich den ersten Unterricht in der Elementarschule meiner Vaterstadt erhalten, wurde ich Ostern 1880 auf das städtische Gymnasium zu Crefeld aufgenommen, an welcher Anstalt ich mir Ostern 1889 das Zeugnis der Reife erwarb. Hierauf bezog ich als Student der Medicin im ersten Semester die Universität Bonn, in den drei folgenden Semestern die Universität Würzburg, woselbst ich am 19. Februar 1891 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im Sommer-Semester 1891 kehrte ich nach Bonn zurück, um an dieser Hochschule meine Studien zu vollenden.

Das Examen rigorosum zur Erlangung der Doctorwürde bestand ich am 21. Januar 1893.

Während meiner akademischen Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

In Bonn: Binz, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Geppert, Kékulé, Kochs, Kocks, Koester, Kruckenberg, Leo, Mosengeil, Pelman, Saemisch, Schaafhausen, Schiefferdecker, Schultze, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Witzel.

In Würzburg: Bonnet, Bumm, Decker, Fick, Fischer, Henner, Heydweiller, von Kölliker, Reubold, Röntgen, von Sachs, Semper, Stöhr.

Allen diesen hochverehrten Herren statte ich hiermit meinen aufrichtigsten Dank ab.

Thesen:

I. Das sicherste Symptom für die Diagnose der croupösen Pneumonie ist die Expectoration des sog. rostfarbenen Sputums.

II. Die amyloide Degeneration der Conjunctiva des Auges, die in sehr vielen Fällen gleichzeitig mit conjunctivitis granulosa auftritt, steht in keinem inneren Zusammenhang mit letzterer Erkrankung.

III. Sterben während der Geburt Mutter und Kind, so handelt der Arzt am besten, wenn er den mütterlichen Leib nicht zum Sarg des Kindes macht, sondern die Geburt beendigt.
